主要瓜類蔬菜(胡瓜、絲瓜、苦瓜)四十年來之發展

蕭吉雄、楊偉正
台灣省農業試驗所園藝系

前　　言

本省栽培的瓜類種類很多，包括西瓜、甜瓜、胡瓜、絲瓜、苦瓜、扁蒲、冬瓜、越瓜、南瓜及梨瓜等，除西瓜及甜瓜外，其餘主要作爲蔬菜之用，爲本省相當重要的夏季蔬菜。大部份的瓜類原產於熱帶或亞熱帶地區，因此非常適合台灣地區栽培。瓜類蔬菜除供鮮食外，亦可作爲加工製罐等用途，例如醃漬胡瓜及越瓜，冬瓜糖及冬瓜汁飲料，西瓜及南瓜子，絲瓜絡，苦瓜酒及蜂蜜苦瓜汁，亦可作爲觀賞裝飾用品如南瓜及扁蒲，用途甚廣。光復後台灣瓜類的栽培技術及品種等方面和光復當初有很大的不同，本文就胡瓜、絲瓜及苦瓜等三種主要蔬菜用瓜類四十年來在栽培面積、品種、栽培技術、及試驗研究方面的變化或發展來作初步的探討，並祈有關之學者專家加以斧正。

栽培面積

台灣瓜類栽培面積，根據歷年農林廳農業年報的統計，民國38年未列入甜瓜、絲瓜、瓜子瓜、扁蒲、苦瓜及梨瓜時，約七仟餘公頃，至80年的統計，絲瓜、扁蒲、南瓜及梨瓜也未包括在內時已達四萬多公頃，大概成長了6倍。栽培面積增加最多的是西瓜，其次爲甜瓜，西瓜從38年的1,825公頃增加到80年21,762公頃，胡瓜也由1,005公頃到現在的3 ,427公頃。更值得一提的是甜瓜在38年尚未列入記錄，在58年有2,069公頃的栽培面積，至80年躍升到11,298公頃，另外苦瓜在73年以前仍未列在農業年報中，80年之栽培面積已有2,408公頃。瓜子瓜的栽培面積在38年雖未有統計資料，但到了68年，曾有高達9,229公頃的種植面積，然在80年則降到只有173公頃。越瓜方面在38年曾經高達3,000公頃，但在80年已降到487公頃。瓜子瓜及越瓜爲二項降幅最大的瓜類，本省主要瓜類栽培面積四十年來之變化情形，請見表一。考其原因，可能是近年來瓜子瓜多從泰國或中國大陸轉口或走私進口，栽培農民因無利潤可言致缺乏栽培意願。而越瓜過去多作爲醃漬之用，近來因國民生活水準提高及飲食習慣改變，醃漬越瓜已不若往常受消費大衆的青睞。

胡瓜之種植總面積從38年到80年變化不大，但從表二可以看出胡瓜之主要栽培地區由北向南移，早期(38～43年間)台北縣栽培最多，此後到民國58年迄今，屏東縣之胡瓜栽培面積獨佔鰲頭，約佔30～40% 之間，近十年來栽培次多的爲彰化縣，高雄縣居第三。苦瓜之栽培面積自73年始有記錄，從1,469公頃到80年之2,408公頃，其中屏東縣，彰化縣及高雄縣種植最多，分別爲39.4% ，19.9% 及11.8% 請參見表三，絲瓜之栽培面積一直沒有詳細之統計，從早期之零星栽培到近年來之專業栽培，估計面積約有4,000～5,000公頃，可能亦以屏東、彰化、高雄、台南等地爲主要栽培區。

表一、本省主要瓜類栽培面積四十年來的變化情形 (單位：公頃)

	38年	43年	48年	53年	58年	63年	68年	73年	77年	78年	79年	80年
西　瓜	1,825	3,304	5,645	10,239	11,767	11,081	19,462	22,839	23,798	21,507	19,585	21,762
瓜子瓜	--	--	--	--	--	6,688	9,229	5,873	5,659	964	292	173
甜　瓜	--	--	--	--	2,069	2,246	8,660	9,249	8,607	9,014	9,243	11,298
胡　瓜	1,005	1,324	1,805	1,692	2,561	3,303	4,659	4,585	4,119	3,428	3,232	3,427
越　瓜	2,994	3,557	3,856	2,949	2,519	3,011	1,925	1,075	407	266	279	487
南　瓜	866	970	975	950	1,014	982	954	--	--	--	--	--
苦　瓜	--	--	--	--	--	--	--	1,469	2,171	2,107	2,207	2,408
冬　瓜	521	1,137	1,199	1,256	1,515	1,150	1,517	1,467	1,350	791	750	932

表二、台灣胡瓜主要栽培地區栽培面積之變化情形

年份	種植總面積(公頃)	栽培最多之縣份			栽培次多之縣份			栽培第三多之縣份		
		縣市	面積	%	縣市	面積	%	縣市	面積	%
民國38年	1,005	台北縣	292.9	29.1	高雄縣	186.6	18.6	新竹縣	127.1	12.6
民國43年	1,324	台北縣	277.3	20.9	高雄縣	214.0	16.2	屏東縣	206.9	15.6
民國47年	1,537	高雄縣	312.3	20.3	台北縣	269.1	17.5	屏東縣	211.0	13.7
民國53年	1.692	高雄縣	400.7	23.7	屏東縣	232.4	13.7	台北縣	198.4	11.7
民國58年	2,561	屏東縣	533.0	21.6	高雄縣	488.0	19.1	南投縣	203.0	7.9
民國63年	3,303	屏東縣	990.0	30.0	高雄縣	502.0	15.2	彰化縣	415.0	12.6
民國68年	4,659	屏東縣	1482.0	31.8	嘉義縣	595.0	12.8	雲林縣	513.0	11.0
民國73年	4,585	屏東縣	1807.0	39.4	彰化縣	474.0	10.3	高雄縣	446.0	9.7
民國78年	3,428	屏東縣	1464.0	42.7	彰化縣	517.0	15.1	高雄縣	394.0	11.5
民國79年	3,232	屏東縣	1369.0	42.4	彰化縣	457.0	14.1	高雄縣	378.0	11.7
民國80年	3,427	屏東縣	1271.0	37.1	彰化縣	557.0	16.3	高雄縣	386.0	11.3

表三、台灣苦瓜歷年來主要栽培地區栽培面積之變化情形

年份	種植總面積(公頃)	栽培最多之縣份			栽培第二多之縣份			栽培第三多之縣份		
		縣市	面積	%	縣市	面積	%	縣市	面積	%
民國73年	1,469	屏東縣	360	24.5	彰化縣	338	23.0	花蓮縣	205	14.0
民國74年	1,963	屏東縣	530	27.0	彰化縣	381	19.4	高雄縣	313	16.0
民國75年	2,033	屏東縣	684	33.6	彰化縣	386	19.0	高雄縣	303	14.9
民國76年	2,071	屏東縣	741	35.8	彰化縣	459	22.2	高雄縣	306	14.8
民國77年	2,171	屏東縣	721	33.2	彰化縣	412	19.0	高雄縣	345	15.9
民國78年	2,107	屏東縣	774	36.7	彰化縣	416	19.7	高雄縣	410	19.5
民國79年	2,207	屏東縣	896	40.6	彰化縣	453	20.5	高雄縣	345	15.4
民國80年	2,408	屏東縣	949	39.4	彰化縣	478	19.9	高雄縣	283	11.8

品　　種

早年台灣栽培的胡瓜、絲瓜及苦瓜品種，均是先民自中國大陸引進，部份胡瓜品種自日本引入，經農家多年栽培及自行留種的固定品種。一般而言品種較混雜，品質良莠不齊，產量較低，且有些胡瓜及絲瓜的品種對日照或溫度敏感致影響其開花結果，品種比較不發達。

當時胡瓜的主要栽培品種依播種時期可分為三個生態型：(一)冬季短日低溫時期播種，較易產生雌花的品種，屬於華南系統群。(二)夏季長日高溫時期播種較易產生雌花之品種。(三)四季播種雌花產生情形無顯著區別之品種。第(二)及(三)類之生態型品種應屬華北系統群。胡瓜果形有大小之分，一般而言大都市較喜小形者，鄉間較歡迎大形品種。

一、冬栽大胡瓜品種有：

1.北部本地種(雙溪種)：果形長大，二端同大，呈長筒狀，果粉少，瘤低白刺，肉較厚，皮青綠，熟果黃色無網紋，生育強健，分枝多，側枝易結果，適於短日下播種，對毒素病及露菌病抗性較差。

2.本地青皮(內湖種)：果形和前者相似，但較小，二端較尖，果頂部有黃綠色縱條，果色濃綠，刺少白色，肩部較細，果面平滑，適於短日下栽培。

3.台灣青(本地青)：果形中大，中下部較粗，二端稍尖，呈短棍棒狀，果粉中等，黑刺，肉厚，皮青色，熟果褐色生網紋，晚生，生育強健，分枝多，側枝結果，亦適合短日播種。

4.阿猴大(屏東大胡瓜)：果形似台灣青，但較大，橫斷面約呈三稜形，果粉多，瘤低，黑刺，肉厚，皮青綠，熟果皮黃褐色，無網紋，莖蔓粗大，生育強健，耐露菌病，分枝多，晚

生，適於短日播種。

5.宜蘭種：生長勢強，分枝多，果實粗大，果頂部有黃色斑紋是其特徵，果色濃綠，成熟呈黃色，白刺，爲一晚生品種，適合短日下水田栽培。

6.高雄青皮：株勢強，果爲綠色，但果面帶有白粉，成熟時果黃色，亦爲短日品種。

二、冬栽節成品種有：

1.落合節成：果形細長，肩部較圓，頂部較尖，皮青綠，黑刺，早生，莖蔓粗壯，主枝上結果，分枝性差，短日下播種雌花多。

三、夏栽大胡瓜品種有：

1.餘時：果形稍粗短，濃綠色，頂部色稍淡白，白粉稀疏，節間短，側枝多，生性強健耐熱，適於夏季播種。

2.四葉：果形細長，下半部稍肥大，濃綠色，白粉，果面多皺溝，品質優良，生性稍強，能耐乾旱，中熟，主蔓十節左右起發生雌花，以後每隔四葉生一雌花，側枝亦發達，其第二、三節亦易結果，適於夏季播種。

四、夏栽節成品種有：

1.立秋：果形稍短，皮青綠，下半部色稍淡，早生，長日下播種飛節少，主蔓結果，不分枝，生性稍弱。

除以上品種外，適於冬季播種(11月～3月)的有加賀節成，相模半白節成，界節成，適於夏季播種(5月～9月)的有博多、北京、毛馬、大和三尺、久留米53號等。

地方品種如雙頭齊、冬瓜青、竹山白刺、西螺白刺等品種在民國七十年以前亦有相當的栽培。目前胡瓜的栽培品種則以私人種苗業者育成的品種最多，從台灣地區兩家種苗公司最近之種苗目錄中發現共有十四個大胡瓜，八個小胡瓜，一個加工用及一個生食涼拌用之品種，且均爲一代雜交種。現在較受觀迎的大胡瓜品種有萬吉、萬綠、萬青、瑞綠等，而小胡瓜品種以鳳燕等栽培較多。

台灣原有的絲瓜品種很雜亂，沒有特定品種名稱，僅依外型分成圓筒形絲瓜及稜角形絲瓜兩大群。圓筒形絲瓜依果實長度再分爲：1.米管種，2.長筒形，3.竹竿種等三個不同品種群。稜角形絲瓜可依頸部的形態分爲：1.細短，2.粗短，3.細長等三個不同品種群。圓筒形絲瓜和稜角形絲瓜除果實外觀有明顯的差異外，根據郁宗雄氏等之觀察，兩者仍然有很多不同點，請見表四。而楊偉正氏等之報告稱，兩者雜交後之F_1則較接近稜角絲瓜，請見表五。早期的絲瓜品種形色各異，大多晚生，產量也低，品質良莠不齊，而且大多爲短日照結果的生態習性，在長日照的夏季結果反而減少。目前一些私人種苗公司已育成一些圓筒形和稜角形之品種。其品質優良，結果較多，產量高，果形整齊，均爲一代雜交種，但這些新品種中有部份開花結果習性會受到日照長短的影響，栽培時仍需注意。目前比較普遍的品種有東光、七美、七星、平安及三喜等，此外各地仍然有農民自行選留的品種。

表四、圓筒絲瓜和稜角絲瓜的特性比較

特　性	圓筒絲瓜	稜角絲瓜
子葉色	青綠，主脈銀白色	淡綠，主脈不呈銀色
眞葉色	濃綠，苗期葉脈間銀白色	淡綠，苗期葉脈間不呈銀白色
葉　形	常 3～7缺裂，缺裂較深	常 3～5角形
開花時間	清晨至當日中午，低溫期延後	傍晚至翌日早上，低溫期延後
花瓣色	黃至深黃	淡黃
花冠大小	通常較大	通常較小
花　萼	僅雌花萼有腺體	雌雄花萼都有腺體
雄花穗	花數較少，花梗較短	花數較多，花梗較長
雄　蕊	較大色較黃	較小色較淡
果　實	無稜角	有稜角10條
花　柱	較粗長	細短
肉　質	較綿軟	較細脆密緻
老果纖維	疏而較軟，與果皮易剝離	較細密而硬，與果皮不易剝離
種　子	黑褐色，或黃白色，較薄，常平滑	黑色，較厚硬，較尖，表面凹凸紋

表五、絲瓜品種及F_1植株性狀表現

性　狀	圓筒絲瓜	稜角絲瓜	F_1
子葉顏色	濃　綠	淺　綠	淺　綠
眞葉顏色	濃綠，苗期幼葉葉脈呈銀白色	淺綠，苗期幼葉葉脈不呈銀白色	淺綠，苗期幼葉葉脈不呈銀白色
開花時間	6:00～8:00	17:00～19:00	19:00～21:00
花柱數	5(各自分開)	5(2+2+1)	5(2+2+1)
花瓣色	黃或深黃	淺　黃	淺　黃
果實表面性狀	無稜角具淺溝	稜角10條	淺稜角10條
肉　質	綿　軟	青脆細緻	細　緻
風　味	不　苦	不　苦	苦

苦瓜的品種依食用時果皮顏色，可分成白綠色和青綠色二類，若依果面瘤狀突起的形狀，則分爲珍珠狀突起和肋條狀突起二種。呈珍珠狀突起的品種之果實，容易因擠壓而受傷故不耐運輸。台灣過去的苦瓜品種也不發達，僅有大果種、小果種之分，大果種均呈珍珠狀突起。此後，經由引種及農民自行留種和不斷的改良而有珍珠苦瓜、短果種苦瓜、香港青皮苦瓜、屏東苦瓜、粗米大苦瓜、鹿草苦瓜等固定品種，苦味較強。目前台灣苦瓜品種，較受歡迎的固定品種有鹿草苦瓜及大條珍珠苦瓜等，而一代雜交種有月華、農友二號、高月及白珍等白綠色品種，青綠色品種有綠人及百珠等。

本省四十年來在胡瓜、絲瓜及苦瓜品種上最大的不同就是由固定品種逐漸轉成一代雜交種，品種增加而多樣化。胡瓜方面有特定用途的品種，如生食涼拌品種、小胡瓜、大胡瓜及加工用品種等，另外也出現了全雌性或高雌性的品種，或具有可在溫室栽培能夠單爲結果的品種。會苦的品種及雌花形成對日照敏感的品種減少了。絲瓜方面果形中等大的圓筒形品種較普遍，竹竿形的圓筒絲瓜很少見了，逐漸注意開花結果對日照不敏感的品種的育成，稜角絲瓜品種的需求也增加了。苦瓜則以苦味不太強，具肋條狀突起，不用套袋而果實呈白色或雪白色的品種較受歡迎。

栽培技術

胡瓜、絲瓜及苦瓜近四十年來在栽培技術方面有相當大的改進，本節擬從育苗方式及嫁接苗之利用，栽培方式，塑膠布的利用，套袋式或棉絮屑襯墊及覆蓋等來敘述。

一、育苗方式：

早期胡瓜栽培多採直播，而絲瓜及苦瓜除直播外，亦有在苗床先行育苗再定植田間，約二十多年前逐漸演變利用塑膠袋內裝培養土進行苦瓜及絲瓜之育苗，並有類似專業育苗場的趨向。最近幾年苦瓜及絲瓜利用穴盤來育苗日益普遍。所謂穴盤育苗是把種子播到特殊的育苗容器中，這種容器稱爲連結穴盤(Spark plug或Cell type tray)。在最經濟的空間，培育出壯健苗，幼苗取出時完全不會傷根，爲穴盤育苗之最大特點。此外，1.穴盤苗之根群生長旺盛，發育良好，移植後生長快速，缺株少，定植後恢復生長很快，可以縮短自定植後到收穫所需之時間，2.穴盤苗移出時完全不傷根部，減少受土壤傳播性病原菌之感染，3.穴盤育苗可利用較集約及科學化的管理，容易獲得較健康幼苗，4.育苗時不受時空的限制，隨時均可育苗，充分利用設備及空間，5.各項操作如裝填培養土、播種、覆土、澆水、施肥等苗期管理，均可機械化，且由於穴盤苗搬運輕便，取苗及栽植容易而快速、省工，對勞力不足的問題有極大幫助。

穴盤或塑膠袋(缽)育苗時，種子均需拌種或浸種消毒處理，以減少由種子帶來之病原菌爲害。通常種子先浸水6～24小時，浸水時間長短視需要而定，若較乾燥之種子可浸24小時，但種子軋開時，則僅需6小時已足，然後再用消毒液浸種數小時再行播種，播種前在25～30℃先行催芽，待芽尖露出種殼時，即取出播種，使發芽迅速整齊。但大型專業育苗場，如採用播種機行機械播種，則不宜催芽後播種。一般大型幼苗如絲瓜及苦瓜要用穴口較大之穴盤，小型幼苗如胡瓜可用穴口較小者。利用穴盤培育之幼苗，約在有2～3片本葉時就可移出

定植。

本省苦瓜種植面積假定爲2,000公頃，每公頃種植1,500株，每株苦瓜苗(未嫁接者)賣15元，則有45,000,000元之苦瓜苗市場。絲瓜設若有3,000公頃之栽培面積，每公頃種2,000株，每株苗賣8元，則有48,000,000元之絲瓜苗市場的潛力。

苦瓜苗15元x2,000x1,500=45,000,000元

絲瓜苗8元x3,000x2,000=48,000,000元

二、嫁接苗之利用：

苦瓜由於不耐濕，連作時蔓割病發生嚴重，因此最近中興大學園藝系羅樹忠副教授等提出苦瓜苗嫁接的栽培技術，並獲得興大植病系林益昇教授的響應，中部的一些農會(如烏日農會、大甲農會)及農民的支持。羅先生認爲，嫁接苦瓜除耐濕、豐產、品質好外，增加對不良環境的適應性，且增強對蔓割病、蔓枯病、疫病及根瘤線蟲的抵抗性，此外，因嫁接苗生長較旺盛，單位面積所種株數可以減少，化學肥料亦可少用。苦瓜嫁接技術及其管理可參照西瓜的嫁接方法。簡言之，即以苦瓜爲接穗嫁接在絲瓜砧木上。播種前苦瓜及絲瓜的種子先行消毒，然後將絲瓜種子播到育苗缽上，俟絲瓜本葉長出後到3片本葉時，將切去根部的苦瓜苗或苦瓜嫩梢爲接穗，嫁接在絲瓜砧木上，俟苦瓜有四片本葉時才移到本圃定植。但是最近種植苦瓜嫁接苗的農友反應，嫁接苗時常會有穗砧親和性不好的問題，往往在正值結果期的苦瓜植株自嫁接處發生斷裂而萎凋，使種植的農友損失很大，因此嫁接時選擇適當的絲瓜品種爲砧木及嫁接方法仍需加以檢討。

三、畦面覆蓋：

胡瓜、絲瓜及苦瓜栽培，早期畦面以裸露(如胡瓜)，或稻草覆蓋爲主(絲瓜、苦瓜、胡瓜)偶爾有用稻殼及蔗葉。覆蓋最主要之功用在於抑制土壤水分蒸發，減少雜草發生，減輕畦土沖刷及養分流失，保持土壤疏鬆膨潤，冬天提高溫度，夏天降低溫度，畦面敷草，尚可以固定瓜蔓，作爲果實襯墊以保果實清潔及預防腐爛等作用。最近十多年來，胡瓜栽培畦面利用銀灰雙色聚乙烯塑膠布覆蓋極爲普遍，而苦瓜及絲瓜栽培，除仍有利用稻草覆蓋外，用塑膠布覆蓋也日漸增多，利用塑膠布覆蓋主要目的，除和稻草覆蓋有相同效果外，抑制雜草發生的效果較好，且銀色表面反光，對於媒介昆蟲如蚜蟲有忌避作用，可以減少由媒介昆蟲傳播的毒素病的發生。塑膠布的厚度以0.03～0.04 mm爲原則，覆蓋時小面積可用人工，大面積則可以農機來覆設。由於覆蓋塑膠布後施用追肥較不方便，故磷、鉀肥及大部份之氮肥以作基肥一次施用爲原則。

四、種植方式：

目前本省胡瓜的栽培方式和光復初期大同小異，都插立竹竿成豆籬式的栽培最爲普遍。最近十多年來亦有農友在相當距離處插上竹竿並搭上塑膠網，以方便胡瓜卷鬚及莖蔓攀爬。此一方式可以減少必需每天紮蔓的操作，節省人力。早期利用稻草紮蔓逐較演變利用塑膠繩或利用束紮機以塑膠帶來夾蔓。

苦瓜及絲瓜的栽培方式自光復至今變化較大，光復初期苦瓜及絲瓜以匍地式栽培最多，搭架栽培僅在屋角庭院偶爾零星見之，目前苦瓜及絲瓜之搭架栽培極爲普遍，中部地區鮮少

見有匍地栽培者。匍地式栽培在南部屏東最多，尤其利用河床地栽培苦瓜幾均爲匍地式。

搭架栽培有多種搭架方式，視各地區之栽培習慣而異，有一字型棚架，水平型棚架，三角型棚架，隧道型棚架等數種，水平型棚架可能利用廢棄之葡萄園或百香果園的原有棚架。棚架栽培亦常利用苦瓜和絲瓜來輪作栽培，以降低搭架成本。另外在南部冬季爲達到保溫的效果，利用PE布隧道型棚架來栽培苦瓜，對調節苦瓜產期有相當潛力。

五、果實套袋及墊蓋：

苦瓜果實在光復初期均未有套袋的習慣，究竟在什麼時候開始套袋或墊蓋不很清楚，可能近二十年前在南部地區行匍地式栽培時爲防止果實蠅爲害，另方面能使苦瓜顏色變爲較純白而用舊報紙來套袋。之後不久，有利用化學纖維的棉絮屑作爲襯墊及覆蓋，不僅可防果實蠅而且又可避免果實與土壤接觸而腐爛和防止農藥及塵土之污染，使果實保持清潔美觀，潔白晶瑩又可愛，目前南部地區苦瓜栽培利用棉絮來墊蓋仍極普遍。苦瓜用舊報紙套袋的方式，在棚架栽培方式現已多改用單層無底之牛皮紙袋或黑色塑膠袋或以外層用牛皮紙袋，內層爲黑色塑膠袋的雙層套袋方式，亦有分兩次套袋的，即在開花前，先套以小腊紙袋，開花當天早上行人工授粉後再套袋。俟果實3-4公分長時，更換大型的紙袋或黑色塑膠袋。

絲瓜的套袋可能是最近這幾年的事，棚架式栽培絲瓜，當花謝後果實有5～6公分長時之幼果期即行套袋，其主要目的亦爲防止果實蠅爲害，且果皮顏色呈淡綠而亮麗，又可減少農藥污染，絲瓜套袋所用資材通常爲舊報紙或牛皮紙袋。

六、其他栽培技術改進：

過去苦瓜，絲瓜及胡瓜的灌溉都採用溝灌，自從軟性塑膠管產品出現後，有些農友利用它來作爲噴灌或滴灌的工具以代替溝灌，此種方式在南部利用河床地栽培苦瓜時更爲常見。其他之栽培技術改進，例如絲瓜爲提早採收供應市場，以獲取較佳利潤，南部地區的瓜農將絲瓜之播種期提前，並採行密植，並以採收早期價格好的絲瓜爲主，當中部地區絲瓜也上市時價格大幅滑落，即行廢耕。中部地區栽培稜角絲瓜之農友爲防止瓜果彎曲現象，在花謝後不久，果實約5～6公分長時，用塑膠袋內裝土塊或石塊並繫在幼果之花痕部，藉由重力將果實拉直。胡瓜，苦瓜及絲瓜施用微量元素或行葉面施肥因進口肥料的多樣化，價格也較合理而較以前普及。防治病蟲害以往均以噴農葯爲唯一方法，目前非農葯防治的觀念已漸被接受，譬如利用套袋方式以減少果實蠅爲害，其他生物防治方法及觀念亦逐漸推廣而被農友採行。

自光復初年至今，在栽培技術方面有幾項重要觀念的演變。1.省工，譬如利用穴盤育苗，塑膠布或稻草覆蓋，塑膠栽培網及滴灌或噴灌等。2.重視品質，譬如套袋或墊蓋，微量元素的施用或葉面施肥，棚架栽培及果實拉直。3.注意安全衛生，如套袋或墊蓋，生物或非農葯防治等。4.具有產期調節及農企業的觀念，如提早播種，採行密植，隧道式塑膠布溫室栽培等。

試驗研究

本省光復初期百廢待興，農業研究經費及人才兩缺，再加上當時苦瓜及絲瓜尚未成爲一種重要的蔬菜產業，因此沒有這方面的研究項目或極少。胡瓜之研究大多以引種、肥料、播種期、行株距、品種及適應性比較、採種及病虫害防治等試驗爲主，品種改良方面的研究較少。

胡瓜、絲瓜及苦瓜的產量受雌花發生的早晚及多寡所左右，而雌花的形成不但會受日照或溫度的影響，植物生長調節劑如Ethrel，IAA等亦會改變胡瓜等之花性，因此二十年前從事花性調節方面的研究不乏其人。

近二十年來，私人種苗公司對雜種優勢的研究極爲積極，此一趨勢導致國內蔬菜新品種的蓬勃發展，而育成很多極具特性的胡瓜、苦瓜及絲瓜的一代雜交種。政府單位的農業研究機構，近年來對於品種改良已比較重視，在胡瓜方面主要研究方向以抗病材料的篩選及育成抗病品種如抗毒素病(主要爲ZYMV)及露菌病爲主，絲瓜亦以抗毒素病(主要爲ZYMV)，苦瓜以抗蔓割病爲主。另外在胡瓜雜種優勢的育種研究則以育成全雌性胡瓜品種及研究全雌性之遺傳，絲瓜利用種間雜交以育成抗病、雌花形成不受日照或溫度影響，品質優良，炒後不易變黑之特性，胡瓜、苦瓜及絲瓜曾進行全省性毒素病種類的發生及分佈之調查研究，此外，瓜類的穴盤育苗及苦瓜嫁接技術之研究亦分別由相關之研究單位來執行。苦瓜之包裝及貯運亦有研究報告提出。

展　望

胡瓜、苦瓜及絲瓜爲本省重要之瓜果類蔬菜，深受消費大衆的喜愛，今後在生產栽培上應以降低生產成本，提高產量及品質，進行產期調節並生產安全衛生的瓜果供應市場，以因應加入GATT以後之強烈競爭，因此在品種改良及栽培技術改進上都需配合這些目標來辦理。又者，苦瓜及絲瓜爲典型東方人所喜愛之蔬菜，其基本遺傳育種之研究極感缺乏，應予加強。另外中國大陸及東南亞其他國家對此三種瓜類蔬菜亦有極大之市場需求潛力，未來在品種改良上除考慮國內市場需要外，亦需有比較開放的胸襟育出適合該等國家或地區市場所需要之胡瓜、苦瓜及絲瓜品種，出售品種優良的種子以開拓農業的第二春。

1	2
3	4

圖1.胡瓜塑膠布覆蓋栽培
圖2.胡瓜一般之立支柱栽培
圖3.利用河床地在冬季栽培胡瓜
圖4.小花瓜之紙箱包裝

5	6
7	8

圖5.胡瓜外銷塑膠袋裝

圖6.胡瓜抗毒素病篩選之接種情形

圖7.絲瓜匍匐式栽培(不立支柱栽培)

圖8.絲瓜水平棚架式栽培

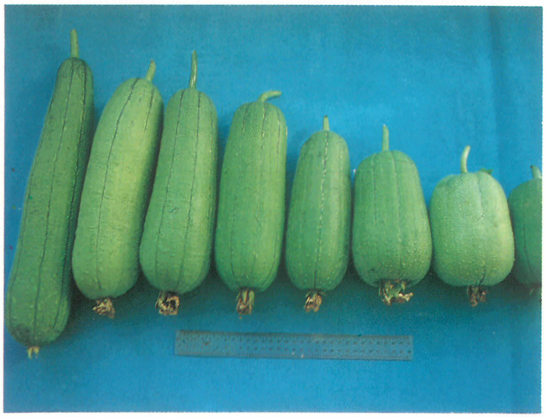
9	10
11	12

圖9.絲瓜倒 v 字型栽培

圖10絲瓜套袋

圖11稜角絲瓜吊土塊使果實變直

圖12不同果型之圓筒絲瓜



13	14
15	16
17	18

圖13苦瓜嫁接

圖14嫁接苗成活情形

圖15苦瓜栽培方式－水平棚架式及套袋

圖16苦瓜栽培方式－倒ｖ字型

圖17苦瓜栽培方式－河床地匍匐式及覆蓋果實使變白

圖18採收的苦瓜